

特徴と課題

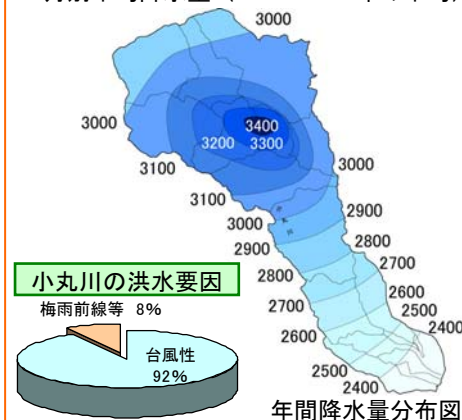
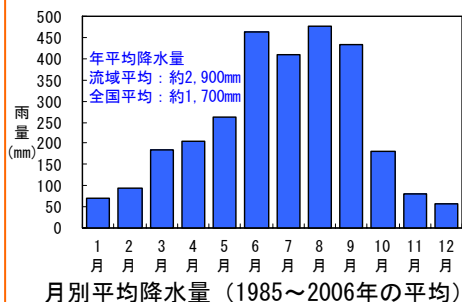
- 流域の大半を急峻な山地が占め、中流部から上流部の河床勾配は約1/600～1/100であり、九州地方有数の急流河川
- 中流部から下流で築堤区間となっており、急流部を一気に流下した洪水がひとたび氾濫すると甚大な被害が発生
- 上流部の急峻な山地は崩壊しやすい四万十層群で構成されており、土砂供給が多い

流域及び氾濫域の諸元

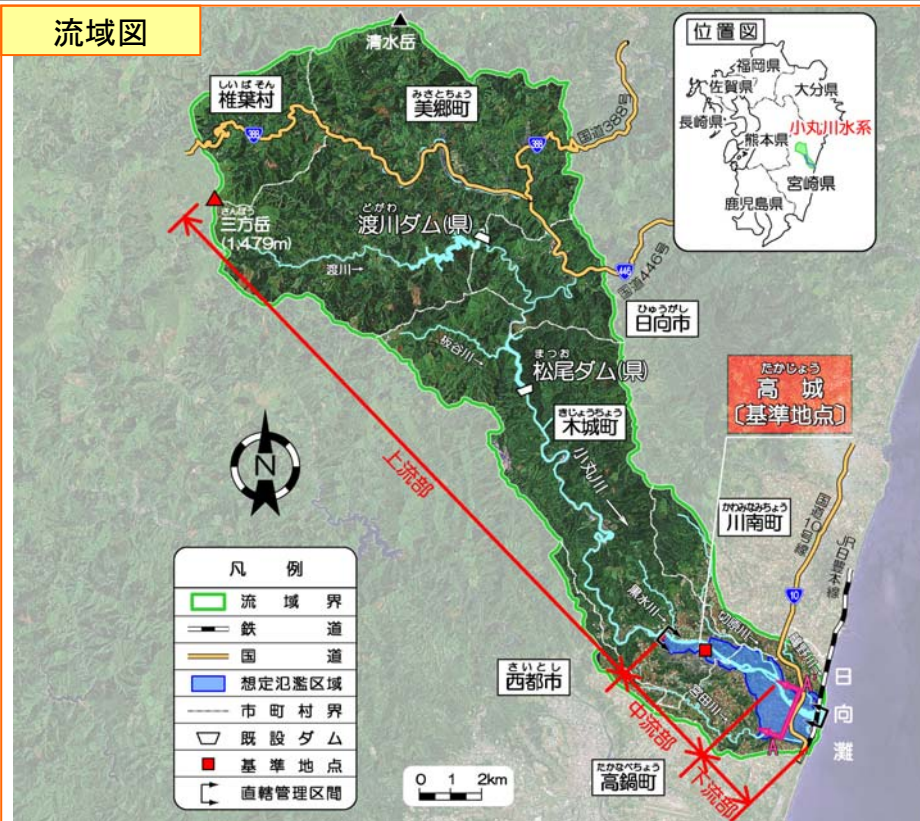
流域面積（集水面積）：474km²
 幹川流路延長：75km
 流域内人口：約3.3万人
 想定氾濫区域面積：約13km²
 想定氾濫区域内人口：約1.5万人
 想定氾濫区域内資産額：約2,000億円
 主な市町村：西都市、日向市、高鍋町、木城町 等

降雨特性

- 年平均降水量は約2,900mmで、全国平均の約1.7倍
- 主要洪水の約9割が台風性

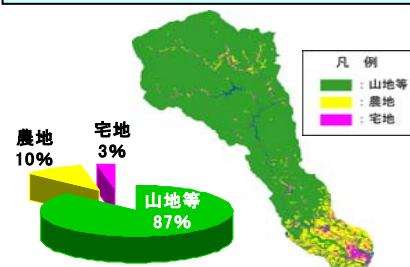


流域図



土地利用

- 山地等が87%、農地が10%、宅地が3%
- 木城町、高鍋町に人口資産が集中



主な産業

- 上流では水力発電が盛ん。九州における水力発電量の約4割を供給
- 養鶏、養豚などの畜産業や酒造業が盛ん。高鍋町の焼酎は生産量が多く全国的に有名



【酒造工場】

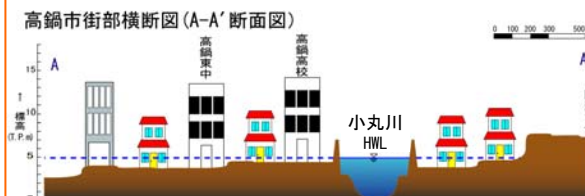
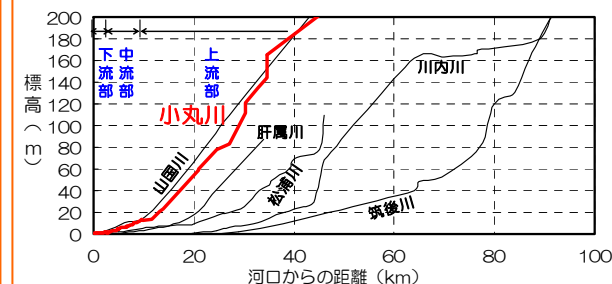


【養鶏場】

小丸川水系 参考資料 4－3

地形・地質特性

- 河床勾配は上流部（10.2k～）で約1/100、中流部（3.2k～10.2k）で約1/600であり、九州地方有数の急流河川。
- 中流部から下流は築堤区間となっており、急流部を一気に流下した洪水がひとたび氾濫すると甚大な被害



- 上流部は主に四万十層群で構成されており、急峻な地形。四万十層群は、形成時の圧縮・変形により割れ目が発達している場合が多く、崩壊しやすい地質で土砂供給が多い



主な洪水とこれまでの治水対策

小丸川水系

- 昭和18年9月の洪水を契機として昭和21年から中小河川改修に着手し、その後、昭和25年に直轄河川改修に着手。昭和42年には、昭和25年9月洪水に対応する工事実施基本計画を策定
- 昭和20年代より築堤等を整備し河川流路の安定化を図るとともに、昭和26年に松尾ダムを、昭和31年に渡川ダムを整備。また、急流河川であるため床止めを整備

主な洪水と治水計画

昭和18年9月19日洪水（台風）

高城地点流量：不明

昭和21年 中小河川改修着手

〈計画高水流量〉：3,000m³/s（高城地点）

- ・ 昭和21年から築堤工事等の改修事業に着手
切原川合流点下流区間の築堤工事（昭和21年～24年）を実施

昭和25年9月23日洪水（キジア台風）

高城地点流量：約3,600m³/s

死者 8名、家屋全壊 228戸、家屋半壊 891戸

床上浸水3,974戸、床下浸水7,047戸

昭和25年 直轄河川改修に着手

〈計画高水流量〉：3,000m³/s（高城地点）

昭和29年9月13日洪水（台風）

高城地点流量：不明

家屋流出戸数 189戸、家屋全壊 109戸、家屋半壊 98戸、
床上浸水 426戸

- ・ 小丸川本川に松尾ダム完成（昭和26年）

- 型 式：重力式コンクリート
- ダム高：68.0m
- 堤頂長：165.5m
- 目 的：洪水調節、かんがい用水の補給、発電

- ・ 支川渡川に渡川ダム完成（昭和31年）

- 型 式：重力式コンクリート
- ダム高：62.5m
- 堤頂長：173.0m
- 目 的：洪水調節、かんがい用水の補給、発電

昭和42年 小丸川工事実施基本計画策定

〈基本高水のピーク流量〉：3,600m³/s（高城地点）

〈計画高水流量〉：3,000m³/s（高城地点）

平成9年9月16日洪水（台風）

高城地点流量：約4,120m³/s

床上浸水 5戸、床下浸水 14戸

平成16年8月2日洪水（台風）

高城地点流量：約4,590m³/s

床下浸水 6戸

平成17年9月6日洪水（台風）【観測史上最大】

高城地点流量：約4,670m³/s

床上浸水 32戸、床下浸水 209戸

※流量はダムが無かった場合の高城地点流量

主な洪水被害

昭和29年9月洪水

- 岩淵地区（9k右岸）にて堤防決壊し、大規模な浸水被害が発生。人的被害を含む甚大な被害が発生



平成16年8月洪水

- 高城上流域の平均総雨量が約530mmに達し、北高鍋地区にて内水により家屋浸水などの被害が発生



平成17年9月洪水【観測史上最大】

- 高城上流域平均総雨量約780mmに達し、下流の高鍋市街部においてHWLを超過。また、北高鍋地区にて内水浸水被害が発生



主な洪水と被害

洪水名	高城地点流量 <推算値> (m ³ /s)	被害状況
昭和29年9月 (台風12号)	不 明	家屋流出戸数 189 戸 家屋全壊 109 戸、家屋半壊 98 戸 床上浸水 426 戸
平成16年8月 (台風16号)	4,590	床下浸水 6 戸
平成17年9月 (台風14号)	4,670	床上浸水 32 戸 床下浸水 209 戸



これまでの治水対策

昭和初期から中期の改修

昭和26年築堤状況



- 洪水のたびに河川の流路が変わり、洪水氾濫していたため、昭和20年代から築堤等の河川整備を実施

堤防整備の進捗状況

時 点	堤防整備率
昭和30年	約65%
昭和40年	約83%
昭和50年	約90%
昭和60年	約92%
平成19年現在	約92%

凡 例	
—	完成堤防
- - -	暫定堤防
—	堤防不必要区間



昭和中期からの改修

■ 松尾ダム



- 昭和26年に松尾ダム、昭和31年に渡川ダムが完成
- 河床勾配が急で、河床変動が著しいため、床止めを計画的に整備

ダ ム 名	松尾ダム	渡川ダム
集 水 面 積	304.1km ²	81.0km ²
目 的	洪水調節、かんがい用水の補給 発電	洪水調節、かんがい用水の補給 発電
型 式	重力式	重力式
堤 高	68.0m	62.5m
堤 長	165.5m	173.0m
総貯水容量	4520.2万m ³	3390.0万m ³
有効貯水容量	3369.9万m ³	2990.0万m ³
洪水調節容量	1084.2万m ³	1030.0万m ³

■ 渡川ダム



基本高水のピーク流量の検討

小丸川水系

- 工事実施基本計画策定以降、既定計画の基本高水のピーク流量を超過する洪水が頻発。このため、既定計画を見直すこととし、全国バランス等を考慮しつつ、流域内の人口・資産等を踏まえ、計画規模を1/100とする。
- 流量データによる確率からの検討、時間雨量データによる確率からの検討、既往洪水による検討、1/100確率規模モデル降雨波形による検討等を総合的に判断して、基本高水のピーク流量を高城地点において5,700m³/sとする。

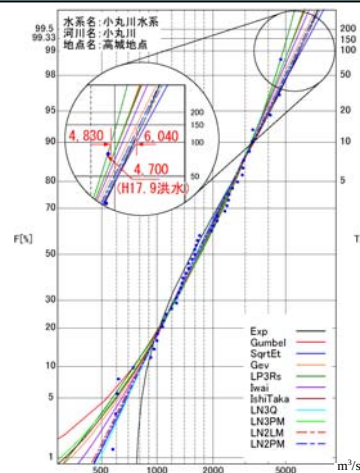
工事実施基本計画(S42)の概要

基準地点 : 高城
計画規模 : 実績 (S25.9洪水)
基本高水のピーク流量 : 3,600m³/s (高城地点)
計画高水流量 : 3,000m³/s (高城地点)
※基本高水のピーク流量をS25.9洪水を基に合理式で算出

基本高水のピーク
流量3,600m³/s

流量データによる確率からの検討

- 昭和35年～平成18年(47年間)の流量データを用いた流量データによる確率から検討
- 高城地点における1/100規模の流量は約4,830～6,040m³/sと推定



時間雨量データによる確率からの検討

- ① 降雨継続時間の設定
洪水の到達時間や洪水のピーク流量と短時間雨量との相関関係などから降雨継続時間を9時間と設定
- ② 降雨量の設定
9時間雨量：昭和35年から平成18年(47ヶ年)を統計処理し、一般的に用いられている確率分布モデルで適合度の良いものの平均値447mmを採用
- ③ 基本高水ピーク流量の算出
主要な実績降雨群を1/100確率の降雨量まで引き伸ばし、貯留関数法により洪水のピーク流量を算出

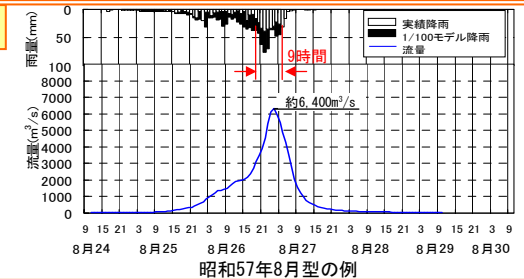
- 9時間雨量を1/100確率の降雨量まで引き伸ばし、流出計算を行った結果、基準地点高城における流量は約5,100～約6,500m³/s

流出計算結果

洪水名	計算流量(m ³ /s)	洪水名	計算流量(m ³ /s)
S43.9	5,600	H15.8	6,090
S46.8.2	5,510	H16.8	5,420
S46.8.27	5,070	H16.10	6,260
S57.8.24	5,690	H17.9	6,120
H9.9	6,480		

1/100確率規模モデル降雨波形による検討

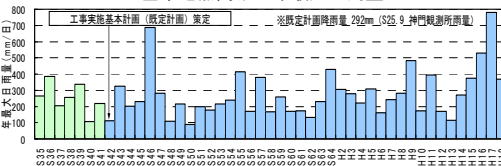
- 1/100規模モデル降雨波形による流量を計算した結果、高城地点流量は約5,200～約6,400m³/sと推定
- (1～33時間の全ての降雨継続時間において1/100年の降雨となるよう降雨波形を作成し流出計算を実施)



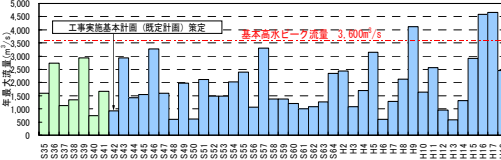
年最大日雨量及び年最大流量の経年変化

- 既定計画策定以降、既定計画の基本高水のピーク流量を超過する洪水が平成9年、16年、17年と頻発。
- 既定計画を見直すこととし、全国バランス等を考慮しつつ、流域内の人口・資産等を踏まえ、計画規模を1/100とする

基準地点高城の年最大日雨量

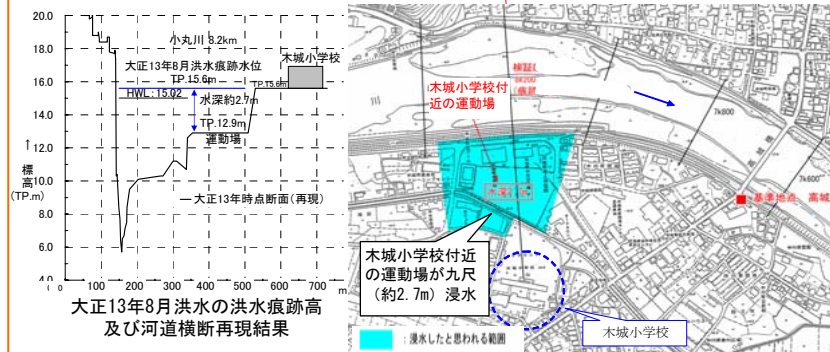


基準地点高城の年最大流量



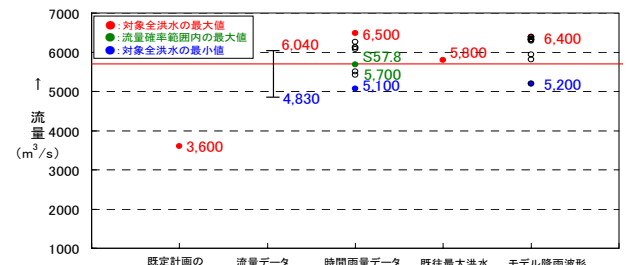
既往洪水による検討

- 既往最大洪水(T13.8洪水)の痕跡水位(木城町史に記載あり)をもとに、流量を推算すると約5,800m³/s



基本高水のピーク流量の設定

- 時間雨量データによる確率からの検討、流量データによる確率からの検討、既往洪水の検討、1/100確率規模モデル降雨波形による検討等を総合的に判断して、基本高水のピーク流量は5,700m³/sとする



治水対策の考え方

小丸川水系

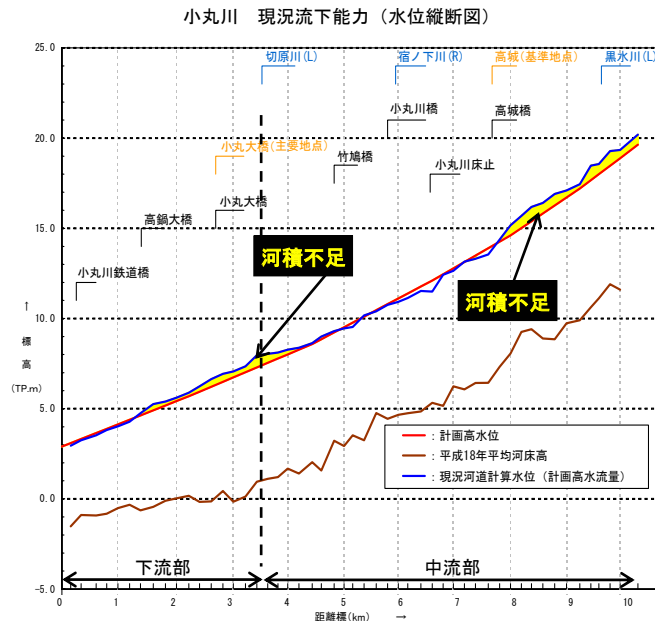
- 基本高水のピーク流量5,700m³/sに対し、基準地点高城において河道掘削により確保できる流量4,700m³/sを計画高水流量と設定
- 基本高水のピーク流量との差分1,000m³/sは既設洪水調節施設の有効活用により対応

治水対策の考え方

- 社会的影響、河床の安定等を総合的に勘案し、河道掘削により流下能力の向上を図ることとし、これにより確保できる流量は高城地点で4,700m³/sとなり、これを計画高水流量と設定
- 基本高水のピーク流量5,700m³/s（高城地点）に対して、河道で4,700m³/sとし、1,000m³/sを既設洪水調節の有効活用により対応
- 浸透による堤防の崩壊と基盤漏水が懸念される箇所については、堤防の質的強化対策

現況の流下能力

- 高城橋上流および下流部（高鍋大橋～切原川合流点付近）は、河積不足のため流下能力が不足



河道への配分流量

- 流下能力の不足している高城地点（7k800）において、堤防の嵩上げ（計画高水位を上げる）は、万一氾濫した場合に被害が大きくなることから適切でなく、大規模な引堤は社会的影響等を勘案すると困難
- 河道掘削により流下能力の向上を図るが、河床の安定や既設構造物への影響等を勘案し掘削を実施。これにより確保できる流量は4,700m³/s（高城地点）。
- 計画高水流量として高城地点で4,700m³/sと設定

- 河道掘削にあたっては、河床の安定や既設構造物への影響等を勘案した掘削を実施



洪水調節施設による洪水調節量

- 基本高水のピーク流量5,700m³/s（高城地点）に対して、河道で4,700m³/sとし、1,000m³/sを既設洪水調節施設の有効活用により対応

松尾ダム



【松尾ダム諸元】

集水面積	304.1km ²
目的	洪水調節、発電、かんがい用水の補給
型式	重力式
堤高	68m
堤長	165.5m
総貯水容量	4520.2万m ³
有効貯水容量	3369.9万m ³
洪水調節容量	1084.2万m ³

堤防の質的強化

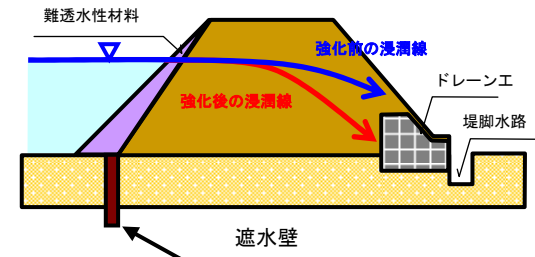
- 築堤年次が古い堤防は、材料の粗い粒径で構成。また、嵩上げ・拡幅等の補強により堤体材料が不均一となり浸透による堤防の破壊が懸念。また、旧川跡に築堤を実施しており、基盤漏水による堤防の破壊が懸念

- 堤防の質的強化対策

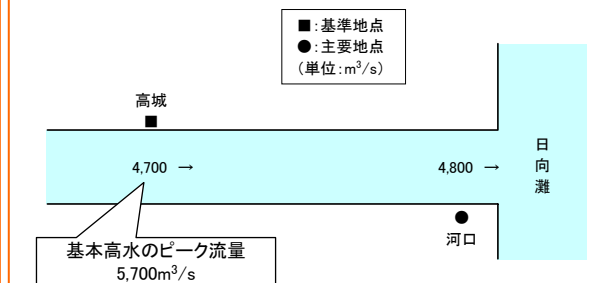
浸透に対する堤防の安全点検状況 (H19.3末)

点検が必要な区間	17.5km
点検が完了した区間	17.5km
浸透に対して安全性照査基準以上の区間	13.3km
浸透に対して安全性照査基準未満の区間	4.2km

堤防の質的強化のイメージ図



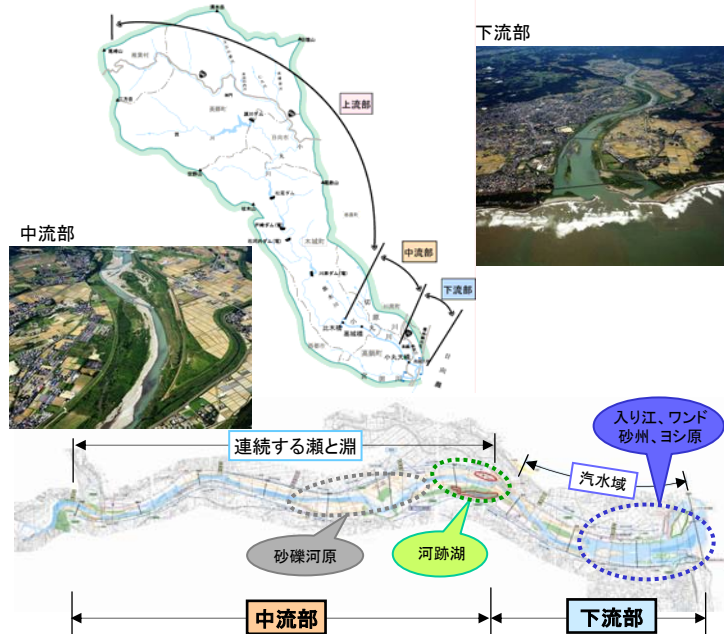
河川整備基本方針の計画流量配分図



自然環境

小丸川水系

- 上流部は山間渓流区間であり、流域の一部は尾鈴県立自然公園に指定され、照葉樹林が点在する。
- 中流部ではガガブタ、オグラコウホネ等の貴重な湿生植物が自生する河跡湖や、アユの産卵場等に利用される瀬や淵、コアジサシの営巣地等に利用される砂礫河原が存在する。改修にあたってはこれらの保全に努める。
- 下流部は感潮区間であり、水際にはハマボウやヨシ原が分布する。ワンド等には、沈水植物のコアマモが生息し、アカメの稚魚等の隠れ場となっている。改修にあたってはヨシ原の復元に努める。



河川の区分と自然環境

区分	下流部	中流部	上流部
区 間	河口～ 切原川合流点付近	切原川合流点付近～ 比木橋	比木橋～ 源流三方岳
地 形	平 地	平 地	山 地
特 性	汽水域、ワンド、 入り江、砂州、高水敷地	河跡湖、瀬と淵、 砂礫河原、河畔林	渓流、瀬と淵、河畔林
河床材料	砂、砂礫	砂礫、礫	巨礫、巨石、岩
勾 配	1/2200	1/660～1/600	1/200～1/100
植物相	コアマモ、ハマボウ、 チガヤ、ヨシ群落、 ツルヨシ群落、 ヨシヨシ群落	ガガブタ、ノタヌキモ、 モウソウチク、ツルヨシ群落、 アカメヤナギ群落	ツルヨシ群落、オギ群落 アラカシ群落、 スギ・ヒノキ植林
動物相	トビハゼ、モツゴ、アカメ、 チゴガニ、ゴカイ、 コサギ、カイツブリ、 マガモ、イソシギ	アユ、ウグイ、カマキリ、 ヨシノボリ類、ウナギ、 チュウサギ、 マガモ、ヒドリガモ、 コアジサシ、ツバメチドリ	アユ、ニジマス、ヤマメ、 カワセミ、アカショウビン、 カモ類、ホオジロ、 ブッポウソウ

下流部の河川環境（河口～切原川合流点付近（0.0～3.2k））

- 感潮区間であり、河岸にはヨシやツルヨシ群落が分布し、水際には砂州が形成されている。また、河口付近では右岸にワンドが形成され、左岸に入り江が形成されている。
- 入り江やワンドはトビハゼ、モツゴ等汽水・海水魚の休息・避難場所となっており、小丸川での魚種の約8割が確認されるなど、多様な魚類の生息場となっている。入り江には、ハマボウやシオクグ等の塩生植物が群生。ワンドには、沈水植物のコアマモが生息し、アカメの稚魚等の隠れ場となっている。
- ヨシ原には、チゴガニ等が生息するとともに、シギ・チドリ類等が採餌場として利用。

【課題】

- ◆治水・上流下能力が不足しており、河積確保が必要。河川改修にあたっては、水際のヨシ原や、高水敷に生息・生育する動植物等への配慮が必要。

【対応】

- ◎高水敷、中州の掘削に際しては、流下能力に配慮しつつ表層の土を戻すことなどにより、ヨシ原等の早期復元を図る。
- ◎河口付近の入り江やワンド等については、モニタリング等を行いながら保全に努める。



中流部の河川環境（切原川合流点付近～比木橋（3.2k～10.2k））

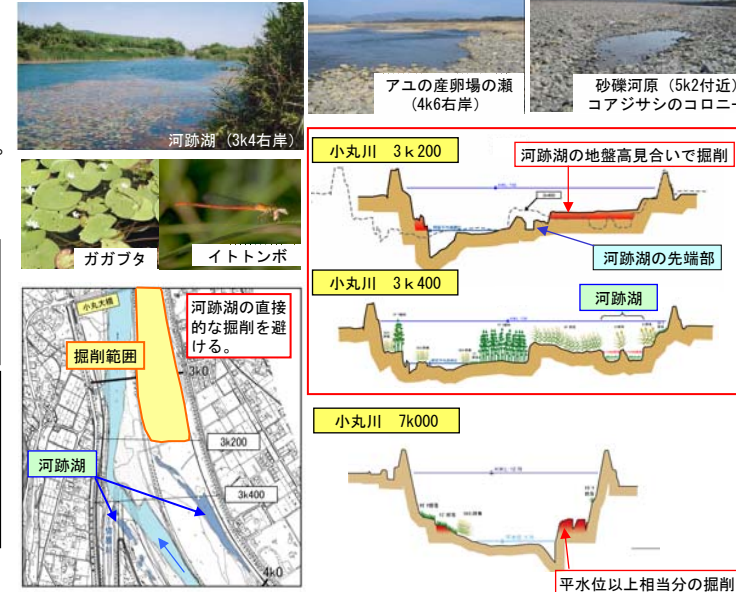
- 平地を貫流し、瀬と淵、砂礫河原が連続する。河岸にはツルヨシ群落やヤナギ低木林が分布。
- 瀬はアユ等が産卵場として利用。
- 砂礫河原は、コアジサシやツバメチドリの営巣地
- かつての流路の名残である河跡湖が点在。ガガブタ、ヒメコウホネ、ノタヌキモ等の貴重な湿性植物が生息。イトトンボ等の水辺を好む昆虫やギンブナ、ドジョウ等とそれを捕食するナマス、ウナギ等の魚類が生息。

【課題】

- ◆治水・上流下能力が不足しており、河積確保が必要。
- ◆河川改修に当たっては、点在する河跡湖や瀬・淵等の河床形状、砂礫河原への配慮が必要。

【対応】

- ◎河跡湖の直接的な掘削を避けるとともに、近接する高水敷掘削に際しては、河跡湖に影響を与えない地盤高とするなど、その水位維持に努める。
- ◎河道掘削に際しては、平水位以上相当分の掘削を基本とし、連続する瀬・淵の保全に努める。



上流部の河川環境（比木橋～源流（10.2k～））

- 山間渓流区間であるが、5つのダムが断続的に貯水池を形成。また、比木橋上流から松尾ダム貯水池末端までは尾鈴県立自然公園に指定。
- 渓流には、ヤマメやニジマス等の魚類や、アカショウビン等の鳥類が生息。
- ダム湖には、コイ、ギンブナ等の魚類や、マガモ等のカモ類やカイツブリが生息。湖畔林にはホオジロやブッポウソウ等が生息。

- 【対応】 ◎良好な渓流環境等の保全に努める。



空間利用・水利用・水質

小丸川水系

- 現在は高水敷を利用したスポーツ、堤防を利用した散策・ジョギングが行われ、川原自然公園ではキャンプ、カヌー等による利用が行われている。今後は、関係機関や地域住民との連携を図りながら、小丸川の豊かな自然環境を生かした体験学習活動等の推進を図る。
- 小丸川の水は、ほとんどが発電用水に利用され、農業用水、水道用水、工業用水にも利用されている。松尾ダム、渡川ダム等により、沿川及び周辺農地へのかんがい用水が安定的に供給されている。
- 水質は、近年、全観測地点で環境基準を満足しており、良好な水質の維持・改善に努める。

空間利用

【現状】

- 高鍋町、木城町の市街地周辺の高水敷には、スポーツ広場が整備され、野球、サッカー、ゲートボール等に利用されている。
- 河川沿いの堤防・高水敷が、散策・ジョギング、サイクリング等に利用されている。
- 川原自然公園ではキャンプやカヌー・河川プールでの水遊び等に利用され、「親子ふれあいカヌー教室」や「わんぱく体験教室」等のイベントも行われている。また、県外からの利用者も多い。
- 小丸川には河口部の入り江や河跡湖を初めとする豊かな自然環境が存在することから、最近ではNPOや地域住民の人々が、自然観察の場として利用している。

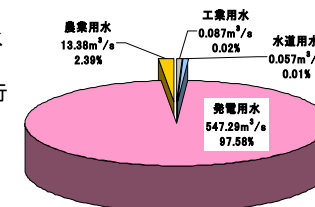
【対応】

- 河川改修にあたっては、現状の利用空間の保全に努める。
- 小丸川の豊かな自然環境を活かし、関係行政機関、NPO、地域住民との連携を図りながら、自然体験学習活動等の推進を図る。



水利用

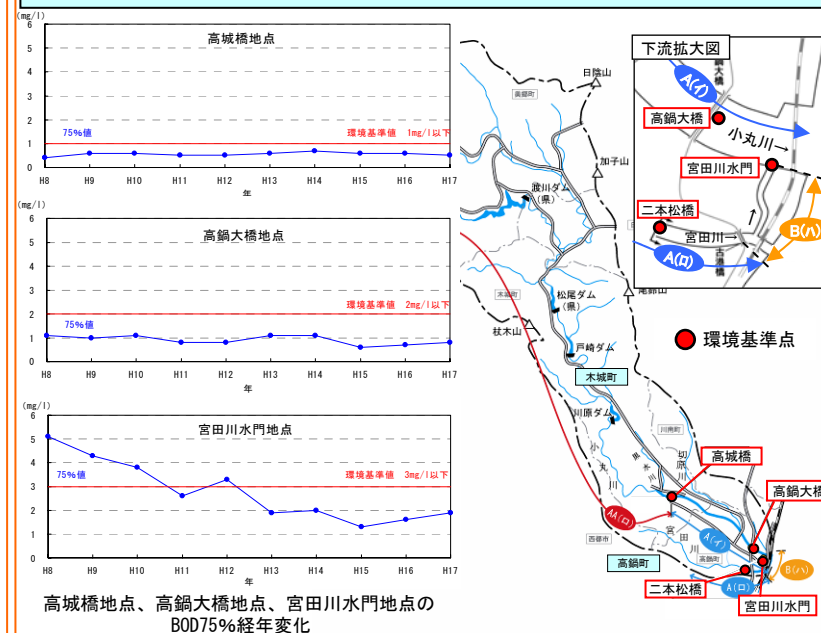
- 小丸川水系の水利用は、ほとんどが発電用水であり、全体の約98%を占める。
- 小丸川では古くから水力発電の開発が盛んに行われ、昭和15年の川原ダム建設を皮切りに、計3基の発電専用ダムを建設。
- 農業用水は、約3,300haの農地に利用。
- 松尾ダム・渡川ダムが、昭和26年、昭和31年に完成。小丸川沿川及び周辺の農地へのかんがい用水を安定的に供給



水質

【現状】

- 高城橋地点、高鍋橋地点及び宮田川水門地点の水質を、BOD75%値で見ると、近年では概ね環境基準を満足している。



高城橋地点、高鍋橋地点、宮田川水門地点のBOD75%経年変化

【対応】

- 現在実施されている水質調査や啓発活動を継続しながら、良好な水質の維持・改善に努める。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

小丸川水系

- 既存施設の有効活用を図るとともに、今後とも関係機関と連携して水利用の合理化を推進するなど、必要な流量の確保に努める。
- 高城地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、通年概ね $2.0\text{m}^3/\text{s}$ とし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。

歴史的経緯

【旧工事実施基本計画(S42)、工事実施基本計画(S63)】

- ・低水管理の流況記載地点は高城
- ・流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、河道の維持等に関して、さらに調査検討のうえ決定するものとする

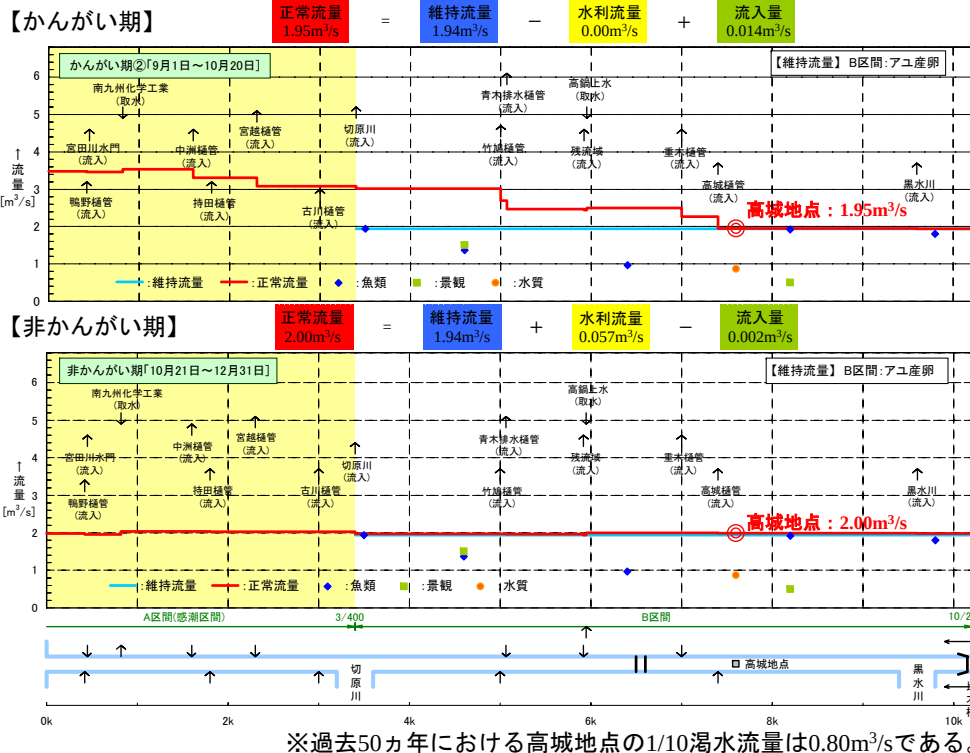
基準地点

基準地点は、以下の点を勘案して高城地点とする。

- 扇状地の上流端に位置し、流域全体の流況を把握しやすい。
- 流量把握が可能で、過去の水文資料が十分に備わっている。

正常流量の設定

高城地点における正常流量は通年概ね $2.0\text{m}^3/\text{s}$ とする。



維持流量の設定

③流水の清潔の保持

将来の負荷量を想定し、環境基準の2倍値を満足する流量を設定。

【高城地点：必要流量 $0.87\text{m}^3/\text{s}$ 】

凡例

- ：魚類
- ：景観
- ：水質

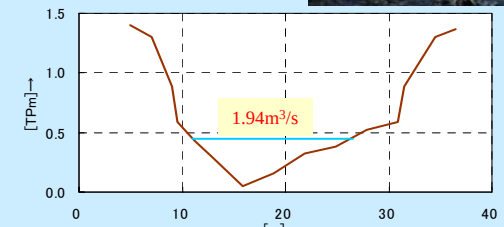
①動植物の生息地・生育地の状況又は漁業
アユ、ウグイ、オイカワ、カワムツ、カマキリ、スミウキゴリ、ヨシノボリ類の移動及び産卵に必要な流量を設定。

【切原川合流点付近：必要流量 $1.94\text{m}^3/\text{s}$ 】

アユの産卵に必要な水深30cmを確保するための必要流量。



平均水深30cm確保



②景観

流量規模の異なるフォトモンタージュを作成。アンケートにより過半数の人が満足する流量を設定。

【竹鳩橋下流：必要流量 $1.50\text{m}^3/\text{s}$ 】

流量：小(W/B=10%) 流量：中(W/B=20%) 流量：大(W/B=30%)



※W/Bは水面幅(W)と河川幅(B)の比

総合的な土砂管理①

小丸川水系

- 昭和31年から昭和59年にかけての約2m河床が低下
- 近年ダムの堆砂が進行するとともに河床は安定傾向。周辺海岸では砂浜の後退等が発生。
- また、洪水後の長期におよぶ濁水も顕在化

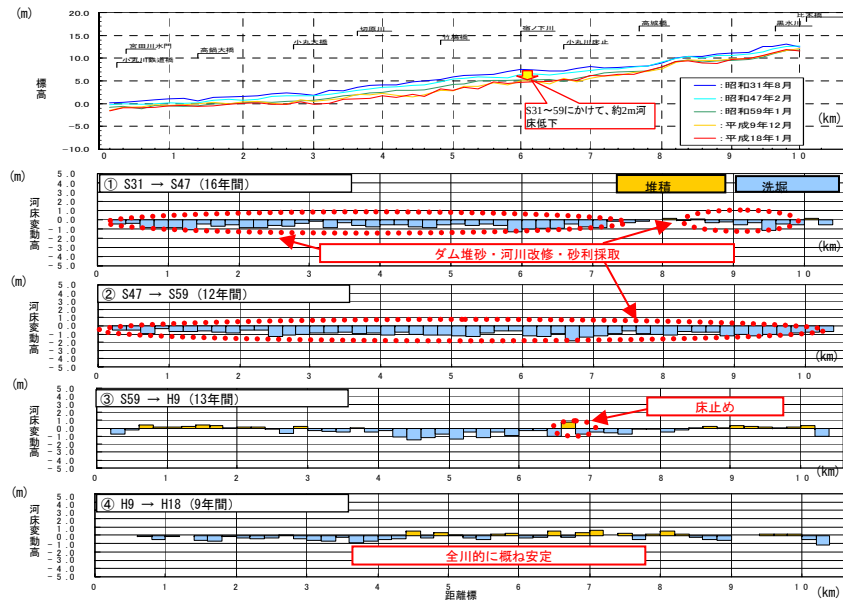
小丸川での土砂動態

河道域

河床変動

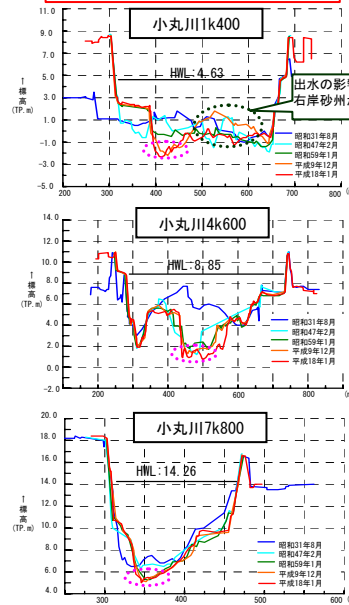
- 昭和31年～昭和59年にかけて、約2m河床低下
- 昭和63年床止め設置により、床止め上流では河床が安定
- 平成9年以降は、全川の概ね安定傾向

小丸川平均河床高経年変化図



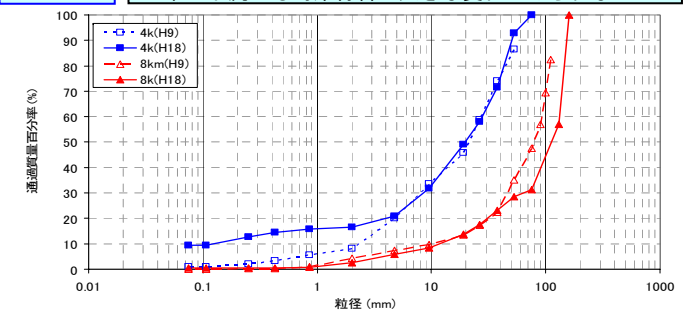
横断比較図

- ・ S31～S59年にかけて河床が低下。
- ・ 近年の最深河床は安定傾向。



河床材料

- 中・下流とも河床材料の大きな変化はみられない

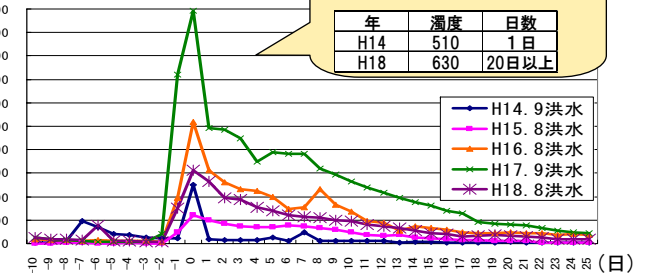


濁水の状況

- 近年、洪水後の長期におよぶ濁水の発生が顕著

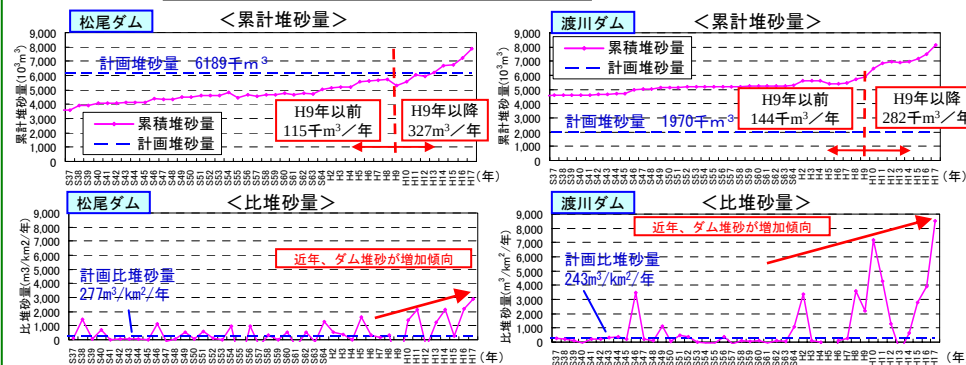
1洪水のピーク濁度軽減日数(川原ダム)

濁度(度)



ダム域

- 近年、ダムの堆砂量が急激に増加傾向



河口域

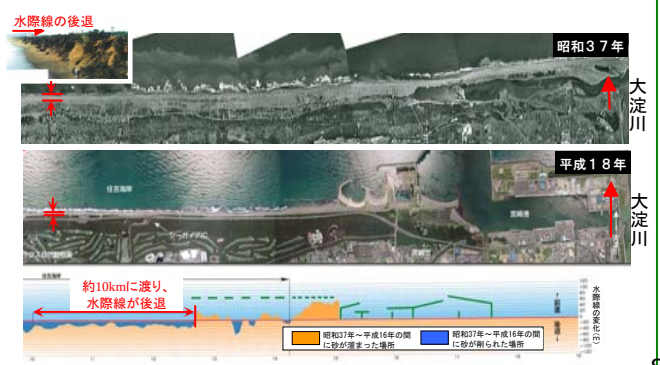
- 平常時には河口砂州が発達しており、河口閉塞が発生しているが、洪水時にはフラッシュされる。



洪水による河口フラッシュ(H17)

海岸域

- 大淀川から一ツ瀬川の間で砂間の後退が顕著



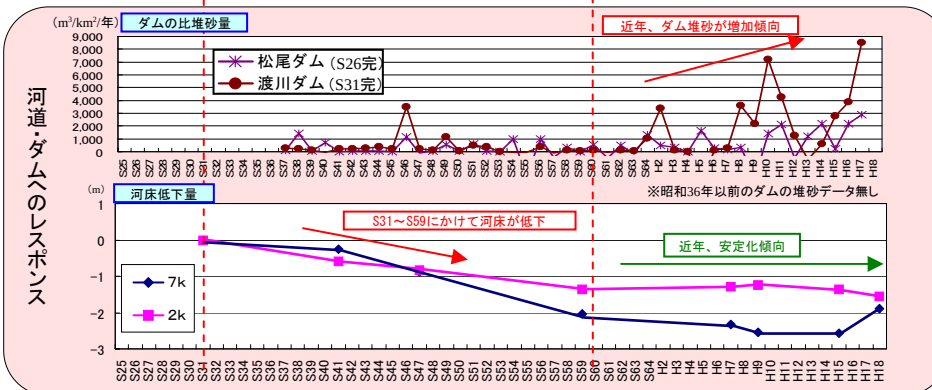
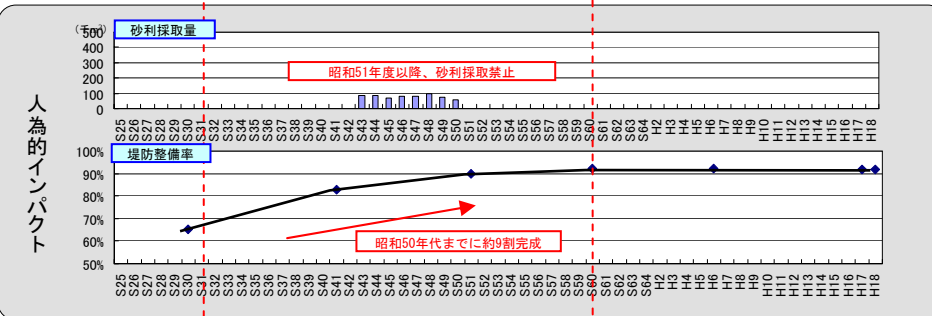
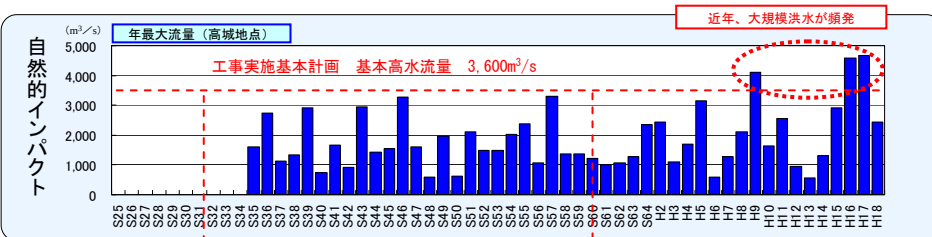
総合的な土砂管理②

小丸川水系

- 自然的インパクトや人為的インパクトが複合的に影響し、河床低下やダム堆砂が発生
- 日向灘に流れ込む河川では、山腹崩壊等による流出土砂の増大、ダム堆砂の進行、河床低下、砂浜減少等の総合的な土砂管理に係る課題が顕在化
- 山地から海岸までの土砂環境の改善に向けて、宮崎県中部流砂系検討委員会での取り組みを推進するとともに、流砂系改善行動計画を策定し、これに基づき総合的な土砂管理を推進

土砂動態に影響を与える主なインパクト

- 近年大規模洪水が頻発し、これに呼応するようにダムの堆砂も進行
- 昭和30年代から50年代にかけて河床低下が進行。これは砂利採取と堤防整備により洪水を河道内に収めたことなどが複合的に影響したためと考えられる。



総合的な土砂管理

- 日向灘に流れ込む河川では、山腹崩壊やダムへの堆砂、河床低下、砂浜の侵食など土砂に関わる課題が顕在化
- 山地から海岸までの土砂環境を改善すべく、総合的な土砂管理を行う。
- 学識経験者や関係行政機関等で構成される「宮崎県中部流砂系検討委員会」により、目指すべき目標等を検討し、河床変動や各種データの収集等モニタリングに努めるとともに具体的な対策を検討し、総合的な土砂管理を行う。

現 状

- 【土砂生産域・ダム域】
- 山腹崩壊等による流出土砂量の増大
- ダム堆砂の進行

【河道域】

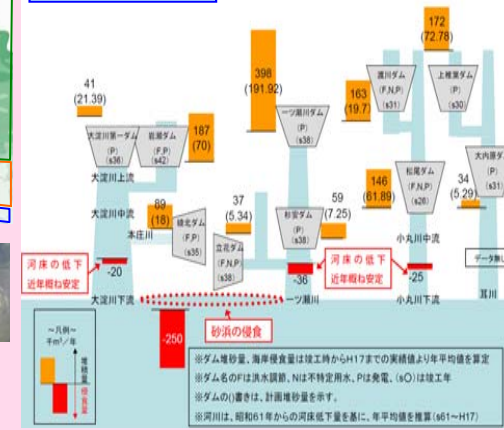
- 河床低下
- 濁水の長期化

【海岸域】

- 砂浜の侵食



年平均土砂変化図



取 り 組 み

【目標】 山地から海岸までの土砂環境の改善を図る

（※具体的目標は、宮崎県中部流砂系検討委員会にて検討）

現状と課題の把握

- ・ 山腹崩壊、ダム堆砂状況
- ・ 河床変動（地形）
- ・ 水理環境（流量・流速・水位など）

目指すべき姿（目標の設定）の検討 具体的対策の検討

流砂系改善行動計画の策定

- ・ 目標の設定
- ・ 具体的メニューの策定
- ・ 関係機関による役割分担

対策の実施

モニタリング

宮崎県中部流砂系検討委員会 （平成19年10月設立）

- 目的
- ・ 宮崎県中部の大淀川～耳川間の河川流域及びこれらに面した海岸における土砂に関する様々な課題を明らかにする
 - ・ これらの解決に向けた総合的な取り組み及び特に山地から河川における改善策や目標を検討すること

構成メンバー

- 学識経験者（河川・環境）
- 関係機関（発電ダム）
- 行政機関（治山・砂防・ダム・河川・海岸・港湾・漁港）